

## 出題の意図・評価ポイント (工学部応用化学科)

### I

mol という化学において基本的な概念を正しく、そして深く理解できているかについて問うた。また、分子という同じく化学において基本的な概念を理解し、説明できるかについて問うた。

### II

化学的研究において必須の X 線結晶構造解析について、無機化学や有機化学に関する内容を取り上げた。従来、結晶化が必須であった本法の欠点を克服する一例として、2013 年に *Nature* 誌に掲載された学術論文を題材とした。発展的内容を含む設問はあるものの、解答に必要な知識や前提条件は問題文中に与えられており、その場でどこまで深く考えられるかの思考力や主体性を解答から見だし評価した。

問 1 金属の結晶構造について、基礎的な知識や計算処理の技能を評価した。

問 2 単なる英文和訳にとどまらず、化学的理解を伴った表現力を評価した。

問 3 有機化合物と金属イオンが空間にどのように配置できるか、与えられた前提条件から最大限解答を導き出そうとする思考力を評価した。

問 4 および問 5 アルケンの反応やアルケン・アルカンの構造決定について、基礎的な技能と思考力を評価した。

問 6 英文の内容を適切に把握する技能を評価した。

問 7 化学的に理解したことがらを論理的に説明する思考力や表現力を評価した。

問 8 英文に記載されている内容に基づいて、受験者の自由な発想を記載させ、主体性を評価した。解答例に示した解答だけを必ずしも正解とせず、英文の内容をふまえて論理的に記述されていると認められた解答は正解とした。